

# **Karakteristik Sensoris dan Beberapa Sifat Kimia *Crackers* Berbahan Dasar Tepung Komposit Talas (*Colocasia esculenta* L), Labu Kuning (*Cucurbita moschata*), dan Tepung Terigu**

*Sensory Characteristics and Some Chemical Properties of Crackers Based on Taro (*Colocasia esculenta* L), Pumpkin (*Cucurbita moschata*), and Wheat Flour Composite Flour*

**Gloriya Igir<sup>1\*)</sup>, Gregoria S. S. Djarkasi<sup>2)</sup>, Jolanda Lamaega<sup>3)</sup>**

<sup>1-3)</sup>Program Studi Teknologi Pangan  
Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Sam Ratulangi  
Jl. Kampus UNSRAT Manado, 95115

\*Email: [gloriyaigir07@gmail.com](mailto:gloriyaigir07@gmail.com)

<sup>2)</sup>[tati\\_su@unsrat.ac.id](mailto:tati_su@unsrat.ac.id) ; <sup>3)</sup>[jolanda.lamaega@yahoo.do.id](mailto:jolanda.lamaega@yahoo.do.id).

## **ABSTRACT**

*The purpose of this study was to evaluate the sensory characteristics of the chemical properties of moisture content and ash content of crackers of taro, pumpkin and wheat flour composite flour. This research method used a Completely Randomized Design (CRD) consisting of 5 treatment and each treatment was repeated 3 times. The parameters examined were sensory tests (color, and aroma, texture, taste) and several chemical properties (moisture content, ash content, protein, fat, carbohydrates). The results of this study indicate that taro, pumpkin, and wheat flour composite flour crackers have an effect on color, texture, taste and based on the response of the sample panelists B 20% wheat flour + 50% taro flour + 30% pumpkin flour is the most preferred formulation compared to the others. With the average level of preference for color 4,15 (like), taste 3,95 (like). Based on the analysis of water content has on the composite flour crackers while the ash content has an effect on crackers..*

**Keywords:** *Crackers; Composite flour; Taro bulbs; Pumpkin.*

## **ABSTRAK**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi karakteristik sensoris *crackers* dan untuk menganalisis karakteristik sifat kimia kadar air dan kadar abu *crackers* tepung komposit talas, labu kuning dan tepung terigu. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Parameter yang diperiksa yaitu uji sensoris (warna, aroma, tekstur, rasa) dan beberapa sifat kimia (kadar air, kadar abu, protein, lemak, karbohidrat). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *crackers* tepung komposit talas, labu kuning, dan tepung terigu berpengaruh terhadap warna, tekstur, rasa dan berdasarkan respon panelis sampel B 20% tepung terigu + 50% tepung talas + 30% tepung labu kuning merupakan formulasi yang paling disukai dibandingkan dengan yang lain. Dengan rata-rata tingkat kesukaan terhadap warna 4,15 (suka), tekstur 4,00 (suka), rasa 3,95 (suka). Berdasarkan analisis kadar air tidak memberikan pengaruh terhadap

*crackers* tepung komposit sedangkan kadar abu memberikan pengaruh terhadap *crackers*.

**Kata kunci:** *Crackers*, Komposit, Umbi Talas, Labu Kuning

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara agraris, namun Indonesia belum mampu melakukan swasembada pangan untuk memenuhi kebutuhan dalam negeri. Maka dari itu Indonesia banyak melakukan perdagangan Internasional salah satunya banyak melakukan impor tepung terigu. Menurut Badan Ketahanan Pangan (2010) meningkatnya konsumsi tepung terigu di Indonesia disebabkan beberapa alasan, yaitu: semakin beraneka ragamnya produk makanan berbahan dasar tepung terigu, meningkatnya jumlah penduduk, dan dorongan pemerintah terhadap pengembangan pangan non beras (diversifikasi pangan). Untuk mengurangi penggunaan tepung terigu dan memanfaatkan sumber pangan yang ada di Indonesia maka dikembangkan tepung umbi talas dan tepung labu kuning.

Umbi talas (*Colocasia esculenta L*) merupakan bahan pangan yang memiliki kandungan gizi yang cukup baik dan memiliki keuntungan, yaitu dapat digunakan sebagai bahan baku tepung-tepungan karena memiliki kandungan pati yang tinggi, yaitu sekitar 70-80% (Mulyati, 2015). Pembuatan tepung umbi talas dilakukan untuk menghindari kerugian mudah rusak akibat kandungan air yang cukup tinggi.

Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan komoditas yang cukup potensial digunakan untuk dikembangkan guna mengurangi penggunaan tepung terigu dalam jumlah yang banyak dan kandungan karbohidrat yang tinggi (Yanuwarda dan Dimas, 2013). Menurut data yang diperoleh Badan Pusat Statistik, produksi labu kuning di Indonesia pada tahun 2006 sebanyak 212,697 ton, tahun 2010 produksinya mencapai 369,846 ton, dan tahun 2011 produksinya mencapai 428,197 ton (Kusumawati, 2013). Labu kuning memiliki

sumber provitamin A nabati berupa  $\beta$ -karoten. Kandungan provitamin A dalam labu kuning sebesar 767  $\mu\text{g/g}$  bahan. Tepung labu kuning menjadi pilihan karena produk dapat disimpan untuk jangka waktu yang lama dan mudah diolah menjadi bahan pangan formulasi.

*Crackers* merupakan makanan cemilan yang banyak dijumpai dipasaran. Karena hampir semua toko yang menjual makanan kecil di perkotaan maupun di pelosok desa tersedia *crackers*. Gambaran tersebut menandakan bahwa hampir semua lapisan masyarakat sudah terbiasa menikmati *crackers* (Hendriko, 2011).

## METODE PENELITIAN

### Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: tepung talas, tepung labu kuning, tepung terigu kunci biru, margarin, susu skim, ragi, soda kue, garam, gula, dan air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah: pisau, grinder, mixer, baskom, oven, timbangan analitik, sendok, ayakan 80 mesh, pengaduk, kompor gas, gelas ukur, rolling pin, sarung tangan plastik, penutup kepala, dan kertas makanan.

### Rancangan Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), 5 perlakuan dan 3 kali ulangan. Perlakuan dalam penelitian *crackers* tepung komposit talas, labu kuning, dan tepung terigu selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Tepung Komposit

Perlakuan	Formulasi
A Talas, labu kuning, terigu	60:20:20
B Talas, labu kuning, terigu	50:30:20
C Talas, labu kuning, terigu	40:40:20
D Talas, labu kuning, terigu	30:50:20
E Talas, labu kuning, terigu	20:60:20

Parameter yang diuji pada *crackers* tepung komposit talas, labu kuning, dan tepung terigu antara lain; Uji Organoleptik (metode hedonik), Kadar air, Kadar abu, Protein, Lemak, dan Karbohidrat.

## Prosedur

### Pembuatan Tepung Talas

Dalam pembuatan tepung umbi talas didasarkan hasil penelitian (Nurfiani dkk, 2018) yang dimodifikasi. Prosesnya yang pertama memilih umbi talas segar, lalu mengupas kulitnya dan umbi dicuci. Setelah itu proses pengecilan ukuran dilakukan hingga ukuran  $\pm 2$  mm menggunakan slicer. Kemudian bahan baku direndam dalam larutan garam (NaCl) sebanyak 5% (50 ml dan air 1000 ml) selama 20 menit. Selanjutnya umbi talas dicuci kembali dengan air bersih untuk menghilangkan garam mineral dan sisa endapan hasil pengikatan garam dan kalsium oksalat yang menempel pada umbi talas. Umbi talas yang direndam, diangkat kemudian dikeringkan pada suhu 60°C dengan lama pengeringan 10 jam. Selanjutnya dilakukan penepungan menggunakan blender dan diayak menggunakan ayakan 80 mesh.

### Pembuatan Tepung Labu Kuning

Dalam pembuatan tepung labu kuning didasarkan pada penelitian (Wulandari, 2019) yang dimodifikasi. Pembuatan tepung labu kuning yang pertama yaitu menyiapkan labu kuning yang baik dan tidak cacat, membelah labu kuning kemudian melakukan pengupasan kulit, memisahkan jonjot dan daging buahnya. Kemudian daging buah dibersihkan hingga bersih dan dilakukan pengecilan ukuran dengan di iris tipis-tipis dengan ketebalan 1-2 mm. Kemudian pengeringan dengan menggunakan oven pada suhu 60°C selama 24 jam. Selanjutnya dilakukan penghalusan menggunakan blender dan pengayakan untuk menyeragamkan ukuran sehingga hampir sama dengan tepung pada umumnya.

### Pembuatan *Crackers*

Dalam pembuatan *crackers* dalam penelitian ini pertama bahan disiapkan sesuai formulasi masing-masing A tepung talas,

tepung labu kuning, tepung terigu (60:20:20) B tepung talas, tepung labu kuning, tepung terigu (50:30:20) C tepung talas, tepung labu kuning, tepung terigu (40:40:20) D tepung talas, tepung labu kuning, tepung terigu (30:50:20) E tepung talas, tepung labu kuning, tepung terigu (20:60:20). Margarim, garam, susu skim, dan gula diaduk sampai homogen, kemudian ditambahkan tepung terigu sesuai perlakuan, air dan ragi diaduk hingga homogen selanjutnya ditambahkan tepung talas, tepung labu kuning sesuai perlakuan dan soda kue diaduk hingga kalis. Setelah itu adonan di difermentasi selama 1 jam pada suhu ruang dan selanjutnya adonan di pipihkan. Setengah bagian lembaran bagian adonan diberi bahan pelapis dan yang setengah bagian lembaran yang tidak dilapisi dilipat menutupi setengah bagian lembaran yang dilapisi. Setelah itu adonan dipipihkan lagi hingga menyatu, kemudian dicetak dengan ukuran seragam. Selanjutnya didiamkan selama 10 menit dan dipanggang dengan oven pada suhu 110°C selama 30 menit.

### Variabel yang Diamati

Dalam pembuatan *crackers* tepung komposit talas, labu kuning, dan tepung terigu dilakukan pengamatan dengan menggunakan metode-metode antara lain: kadar air (Sudarmadji, dkk., 1997), kadar abu (Sudarmadji, dkk., 1997), kadar lemak metode soxhlet, kadar protein metode semimikro kjeldhal, kadar karbohidrat metode Luff-Schroorl, Evaluasi sifat sensoris metode hedonik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Sensoris

Pengujian organoleptik *crackers* tepung komposit talas, labu kuning dan tepung terigu menggunakan metode hedonik atau tingkat kesukaan terhadap warna, aroma, tekstur, dan rasa. Panelis yang digunakan adalah mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan.

### Warna

Hasil pengujian terhadap warna *crackers* dari tepung komposit (talas, labu

kuning, dan tepung terigu) yaitu berkisar antara 3,15 (netral) – 4,15 (suka), dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Warna *Crackers*

Perlakuan	Rata- rata
A (60:20:20)	3,25 <sup>a</sup>
B (50:30:20)	4,15 <sup>c</sup>
C (40:40:20)	3,75 <sup>b</sup>
D (30:50:20)	3,20 <sup>a</sup>
E (20:60:20)	3,15 <sup>a</sup>

BNT 5% = 0,40.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam terhadap warna dari *crackers* tepung komposit talas, labu kuning, dan tepung terigu menunjukkan bahwa perlakuan B memiliki nilai tertinggi dengan nilai 4,15 (suka). Perbedaan warna *crackers* ini dipengaruhi bahan dalam proses pembuatan yaitu tepung talas dan tepung labu kuning. Warna yang dihasilkan pada penelitian ini yaitu berwarna coklat kekuningan. Warna kuning pada *crackers* ini disebabkan karena kandungan pigmen dari senyawa karatenoid yang terdapat dalam labu kuning, sedangkan warna coklat pada *crackers* disebabkan karena adanya proses pemanggangan adonan sehingga terjadi reaksi Maillard.

#### Aroma

Hasil pengujian terhadap aroma *crackers* tepung komposit (talas, labu kuning, dan tepung terigu) yaitu berkisar antara 3,20 (netral) – 3,65 (suka), yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Aroma *Crackers*

Perlakuan	Rata- rata
A (60:20:20)	3,50
B (50:30:20)	3,65
C (40:40:20)	3,25
D (30:50:20)	3,30
E (20:60:20)	3,20

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam 5% dinyatakan bahwa formulasi tepung komposit (talas, labu kuning, dan tepung terigu) tidak memberikan pengaruh terhadap aroma *crackers*. Perlakuan B adalah aroma yang paling disukai oleh panelis dengan nilai

3,65. Karena semakin tinggi penambahan tepung labu kuning maka penilaian tingkat kesukaan dari panelis semakin berkurang, karena labu kuning mengandung senyawa volatil yang mudah menguap sehingga semakin meningkatnya penambahan tepung labu kuning memberikan aroma yang kurang disukai oleh panelis. Menurut Winarno, (2008) bau makanan yang menentukan bahan makanan yang digunakan, hal ini sesuai dengan pernyataan Estiasih, dkk (2015) bahwa aroma adalah komponen sensorik yang dihasilkan dari interaksi komponen pangan volatile dengan reseptor penciuman di rongga hidung yang biasa dikenal aroma atau bau makanan.

#### Tekstur

Hasil pengujian terhadap tekstur *crackers* dari tepung komposit (talas, labu kuning, dan tepung terigu) yaitu berkisar antara 3,30 (netral) – 4,00 (suka), yang dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Tekstur *Crackers*

Perlakuan	Rata- rata
A (60:20:20)	3,30 <sup>a</sup>
B (50:30:20)	4,00 <sup>b</sup>
C (40:40:20)	3,85 <sup>b</sup>
D (30:50:20)	3,95 <sup>b</sup>
E (20:60:20)	3,50 <sup>ab</sup>

BNT 5% = 0,50.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam 5% dinyatakan bahwa formulasi tepung komposit (talas, labu kuning, dan tepung terigu) berpengaruh terhadap tekstur *crackers*. Perlakuan B adalah sampel dengan nilai tertinggi yaitu 4,00 (suka). Hasil komentar dari panelis menyatakan bahwa tekstur *crackers* pada perlakuan B paling disukai formulasinya karena penggunaan tepung talas lebih tinggi yang menyebabkan *crackers* lebih renyah karena mengandung amilopektin tinggi yang bersifat merangsang terjadinya proses mekar (*puffing*) sehingga produk menjadi renyah, ringan dan garing. Menurut Lusua, dkk. (2015) setelah proses pemanggangan *crackers* didinginkan sebelum dikemas, saat proses pendinginan pati akan mengalami proses retrogradasi yang

bertujuan untuk membentuk tekstur yang renyah.

### Rasa

Hasil pengujian terhadap rasa *crackers* dari tepung komposit (talas, labu kuning, dan tepung terigu) yaitu berkisar antara 3,10 (netral) – 3,95 (suka), yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa *Crackers*

Perlakuan	Rata- rata
A (60:20:20)	3,10 <sup>a</sup>
B (50:30:20)	3,95 <sup>b</sup>
C (40:40:20)	3,60 <sup>ab</sup>
D (30:50:20)	3,60 <sup>ab</sup>
E (20:60:20)	3,10 <sup>a</sup>

BNT 5% = 0,51.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam 5% dinyatakan bahwa formulasi tepung komposit (talas, labu kuning, dan tepung terigu) berpengaruh terhadap rasa *crackers*. Perlakuan B adalah perlakuan yang paling banyak disukai oleh panelis dengan nilai 3,95 (suka). Berdasarkan nilai yang diberikan oleh panelis bahwa untuk perbandingan tepung terigu 20% dengan penambahan tepung talas 50%, tepung labu kuning 30% juga sebaliknya merupakan pencampuran yang banyak disukai oleh panelis karena rasa yang ditimbulkan dari tepung talas dan tepung labu kuning, juga karena adanya bahan-bahan yang ditambahkan selama proses pengolahan.

### Kadar Air

Hasil analisis kadar air *crackers* dari tepung komposit (talas, labu kuning, dan tepung terigu) berkisar antara 2,83%-3,16% yang dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Rata-rata Tingkat Kesukaan Terhadap Rasa *Crackers*

Perlakuan	Rata- rata
A (60:20:20)	3,16
B (50:30:20)	3,33
C (40:40:20)	3,83
D (30:50:20)	3,33
E (20:60:20)	3,83

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam 5% dinyatakan bahwa formulasi *crackers* tepung komposit talas, labu kuning, dan

tepung terigu tidak berpengaruh terhadap kadar air *crackers*.

Kadar air dari *crackers* ini rendah, disebabkan karena kadar air dari tepung talas dan tepung labu kuning yang menunjukkan rata-rata nilai kadar air tidak melebihi 14% yang cukup aman untuk mencegah pertumbuhan kapang (Winarno, 2008). Keuntungan dari rendahnya kadar air juga dapat memperpanjang umur simpan, dan pada kadar air kurang dari 5% akan bebas dari kerusakan mikroba yang berbahaya menurut Lusia, dkk (2015). Dapat di lihat juga pada penelitian sebelumnya oleh Meliyana, dkk (2019) tentang *crackers* berbahan baku tepung talas dan kacang merah yang menunjukkan rata-rata nilai kadar air sebesar 2,21-4,41%.

### Kadar Abu

Hasil analisis kadar abu *crackers* dari tepung komposit (talas, labu kuning, dan tepung terigu) berkisar antara 2,26%-4,78% yang dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Rata-rata Kadar Abu *Crackers*

Perlakuan	Rata- rata
A (60:20:20)	4,78 <sup>c</sup>
B (50:30:20)	3,13 <sup>b</sup>
C (40:40:20)	2,95 <sup>ab</sup>
D (30:50:20)	2,29 <sup>a</sup>
E (20:60:20)	2,26 <sup>a</sup>

BNT 5% = 0,75

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam 5% dinyatakan bahwa formulasi *crackers* tepung komposit talas, labu kuning, dan tepung terigu berpengaruh terhadap kadar abu *crackers*.

Dilihat pada tabel yang menunjukkan nilai rata-rata tertinggi kadar abu terdapat pada perlakuan A dengan nilai 4,78 sedangkan, nilai kadar abu terendah terdapat pada perlakuan E dengan nilai 2,26%. Hal ini disebabkan karena kandungan mineral pada umbi talas lebih tinggi dari kandungan mineral labu kuning. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudarmadji, dkk (1989) bahwa kadar abu tergantung pada jenis bahan, cara pengabuan, waktu dan suhu yang digunakan saat pengeringan. Walaupun kadar abu *crackers* pada penelitian ini tidak memenuhi

SNI yaitu maksimal 2%, namun kandungan mineral yang terdapat pada bahan sangat bermanfaat bagi kesehatan tubuh.

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi karakteristik sensoris *crackers* tepung komposit talas, labu kuning, dan tepung terigu menggunakan uji hedonik hasil keseluruhan skor yang didapatkan berkisar antara 3,00-4,00 baik dari segi warna, aroma, tekstur, dan rasa yang menghasilkan rata-rata sampel yang paling disukai ada pada perlakuan B dengan formulasi 20% tepung terigu + 50% tepung talas + 30% tepung labu kuning. Berdasarkan hasil analisis karakteristik kadar air dan kadar abu *crackers* tepung komposit talas, labu kuning, dan tepung terigu, menghasilkan nilai dengan rata-rata kadar air 2,83-3,16% dan kadar abu dengan nilai rata-rata 2,38-4,78%.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Ketahanan Pangan Nasional. 2010. *Konsumsi Tepung Terigu Indonesia*. Laporan BKPN. Jakarta
- Kusumawati, D.A. 2013. Karakteristik Fisik dan Kimia Edible Film Pati Jagung yang Diinkorporasi dengan Perasan Temu Hitam. *Jurnal Pangan dan Agroindustri* (1): 90-100v
- Lusia, M. F., Lana. L., G.S.S. Djarkasi. 2015. Pengujian Organoleptik *Crackers* Berbahan Baku Tepung Pisang Mulu Bebe Indegenous Halmahera Utara. *Jurnal. Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Meliyana, Vonny. S. J., Yelmira. Z. 2019. Pemanfaatan Tepung Talas dan Tepung Kacang Merah Dalam Pembuatan *Crackers*. *Jurnal Teknologi Pertanian Vol. 18 No. 1 : 1-8*
- Mulyati, Anis. 2015. Pembuatan Brownies Panggang dari Bahan Tepung Talas Komposit Tepung Ubi Jalar Ungu dengan Penambahan Lemak yang Berbeda. Skripsi. Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga: Universitas Negeri Semarang. <http://lib.unnes.ac.id/22927/1/5401411009>
- Nurfiani E, Kadirman, Ratnawaty F. 2018. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Sifat Kimia Dan Organoleptik Tepung Umbi Talas *Colocasia esculenta*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian Vol. 4 (2018): 95-105*.
- Sudarmadji. S. dkk. 1997. *Prosedur Analisa Untuk bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Winarno, F. G. 2008. *Kimia Pangan dan Gizi*. Bogor, M-BRIO PRESS, Cetakan 1.
- Wulandari, Nur A, Muhammad. S. S. 2019. Pengaruh Penambahan Tepung Labu Kuning Terhadap Uji Organoleptik Dan Nilai Gizi Brownies Kukus Sebagai Selingan Makanan Tinggi  $\beta$ -Keroten. Skripsi. Jurusan Ilmu dan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Universitas Halu Oleo, Kendari
- Yanuwarda B. dan Dimas R. A. M. 2013. Kajian Karakteristik Fisikokimia Tepung Labu Kuning (*Cucurbita moschata*) Termodifikasi Dengan Variasi Lama Perendaman dan Konsentrasi Asam Laktat. Skripsi. Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret..